

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-168658

(43) 公開日 平成7年(1995)7月4日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

G 0 6 F 3/02

識別記号

3 1 0 A

K

庁内整理番号

9288-5L

F I

技術表示箇所

3/023

G 0 6 F 3/023

3 1 0 K

15/20

5 0 2 A

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平5-316176

(22) 出願日

平成5年(1993)12月16日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 酒井 岳史

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

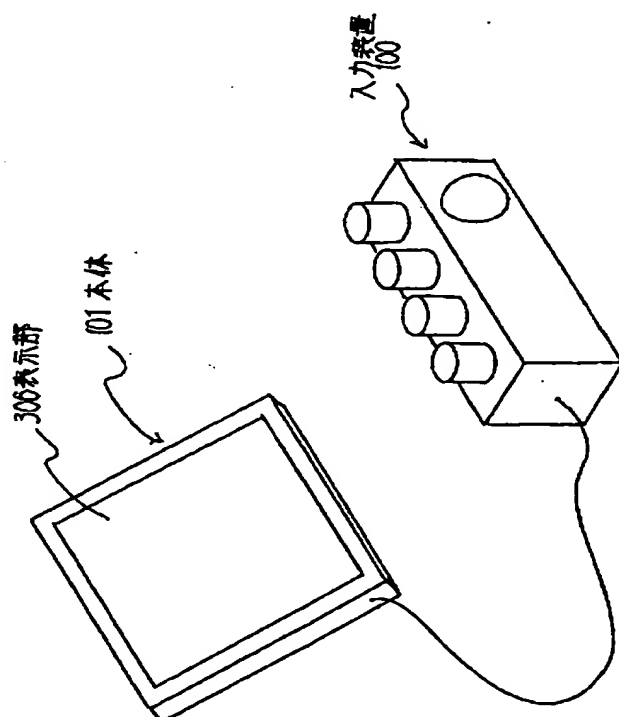
(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54) 【発明の名称】 文字入力装置および方法

(57) 【要約】

【目的】片手で文字入力を行うことを可能とする。

【構成】入力装置100は、スイッチ1〜4と、トラックボール5とから構成されている。スイッチ1〜スイッチ3は、5段の押下状態を検出可能なスイッチである。文字コード発生手段401は、スイッチ1〜スイッチ3の押下状態P Sの組合せに対応して文字コードを発生する。このとき、スイッチ1によって母音が、スイッチ2およびスイッチ3によって子音が、それぞれ指定される。入力された仮名文字列の変換は、表示部306に変換候補の一覧を表示した後、トラックボール5でカーソル502を移動して、所望の字句を選択する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 多段階の押下状態を検出可能な複数のスイッチと座標情報入力手段とを1つの筐体に収容した入力装置を含む文字入力装置。

【請求項2】 前記複数のスイッチの押下状態の組合せから対応する文字コードを発生する文字コード発生手段を含む請求項1記載の文字入力装置。

【請求項3】 前記複数のスイッチが、母音を指定する第1のスイッチと、子音を指定する第2のスイッチとを含むことを特徴とする請求項2記載の文字入力装置。

【請求項4】 表示部と、辞書ファイルと、仮名文字列を入力し前記辞書ファイルから前記仮名文字列の変換候補を検索する変換候補検索手段と、この変換候補検索手段が検索した変換候補を前記表示部に表示する変換候補表示手段と、前記座標情報入力手段が出力する情報に基づいて前記表示部にカーソルを表示するカーソル表示手段と、を有する請求項2記載の文字入力装置。

【請求項5】 前記スイッチの組合せで仮名文字列を入力する第1のステップと、変換候補検索手段を起動して第1のステップで入力した仮名文字列の変換候補を検索する第2のステップと、前記変換候補表示手段を起動して第2のステップで検索された変換候補を前記表示部に表示する第3のステップと、前記カーソル表示手段を起動して前記カーソルを表示させる第4のステップと、前記変換候補の中の前記カーソルが指示する字句を選択する第5のステップとを含む文字入力方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は文字入力装置に関し、特に片手で入力を行う文字入力装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 文字入力装置いわゆるキーボードは、両手で操作するものが通常用いられている。ところが、何らかの事情で両手で操作できない場合、これら両手操作の入力装置は、操作が極めて困難となる。例えば、携帯式のコンピュータを電車内で使用する場合には、片手でコンピュータを保持しなくてはならないため、両手式の入力装置では極めて操作性が悪い。

【0003】 このような両手式の入力装置に代わり、片手式の入力装置も提案されている。例えば、特開昭62-47724号には、母音キーと子音キーとの組み合わせで入力を行う片手打ちワードプロセッサが開示されている。この従来技術では、母音キー、子音キーおよび濁点シフトキーの合計10個のキーを片手で操作することにより、ローマ字入力を行う。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながらこの従来技術では、仮名文字の入力ができるものの、入力した仮名文字を漢字に変換する際に、変換候補の中から所望の文字もしくは熟語を選択する操作が困難である、という問題点がある。また、片手で操作ができるものの、コンピュータ本体の他に、このキーボード自身を保持しなくてはならないため、操作性は改善されない。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上述の課題に鑑み、本発明の文字入力装置では、多段階の押下状態を検出可能な複数のスイッチと座標情報入力手段とを1つの筐体に収容して入力装置を構成した。

## 【0006】

【実施例】 図1を参照すると、本発明の文字入力装置は、片手で掌握される入力装置100と、表示部306を有する本体101とから構成される。

【0007】 図2を参照すると、入力装置100は、5段のスイッチ1～スイッチ3と、オンとオフの2状態を有するスイッチ4と、トラックボール5とを有する。トラックボールとは、球を回転させることによって座標位置を入力する座標情報入力手段の1つである。トラックボール5は右手親指で操作される。操作者はトラックボール5を操作して、変換候補の中から所望の字句を選択する。スイッチ1は右手人差し指で、スイッチ2は右手中指で、スイッチ3は右手薬指で、スイッチ4は右手小指で、それぞれ操作される。操作者は、スイッチ1～スイッチ4を用いて文字の入力を行う。つまり、入力装置100は右手に掌握されて使用され、右手のみで全ての操作が実行される。

【0008】 図3を参照すると、スイッチ1～スイッチ3を構成する5段のスイッチは、杆体201と、杆体201の側面に設けられた5つの凹部202と、凹部202と嵌合する板バネ203と、杆体201を上方に付勢するつまきバネ204と、杆体201が押下された長さを検出するセンサ205とを有する。

【0009】 杆体201は、指によって押下される。押下される途中、凹部202と板バネ203とが嵌合することにより、5つの凹部に次々嵌合する。この嵌合によって操作者は、杆体201を5段階に押下することができる。この押下状態はセンサ205によって検出される。センサ205は、杆体201が押下されない自然状態のとき0を、n番目の凹部202と嵌合しているときnを、それぞれ出力する。凹部202が5つ設けられていることから、センサ205は0～5の値を出力する。

【0010】 図4および図5を参照すると、操作者はスイッチ1～スイッチ3の押下状態の組合せで文字を入力する。本実施例では、スイッチ1によって母音を、スイッチ2およびスイッチ3によって子音を指定する。ここでは、スイッチ1～スイッチ3の押下状態を、PSとい

う記号で表現する。例えば、押下状態PS="230"のとき、スイッチ1は1段目の押下状態であり、スイッチ2は3段目の押下状態であり、スイッチ3は無押下状態であることを示す。後述する変換表にしたがえば、押下状態PS="230"は、「し」を示す。図5を参照すると、本体101は、入力装置100に接続された入力制御部301と、入力制御部301からの入力に基づいて装置全体の制御を行う制御部302と、制御部302が実行するプログラム、辞書ファイル、履歴ファイル等が記憶される記憶部303と、辞書ファイル、テキストファイル等が記憶される補助記憶装置304と、制御部302の指示に従って表示部306を制御する出力制御部305と、出力制御部305の指示に従って文字等を表示する表示部306とを有する。

【0011】図6を参照すると、本実施例の文字入力装置は複数の手段の組合せで実現される。これらの手段は、記憶部303に記憶され制御部302で実行されるプログラムによって実現される。

【0012】制御手段403は、システム全体の動作の制御を行う。

【0013】文字コード発生手段401は、入力装置100におけるスイッチ1～スイッチ4の押下状態PSを入力する。文字コード発生手段401は、スイッチ1～スイッチ4の押下状態PSをキーとして、対応表402を索引する。索引の結果、スイッチ1～スイッチ4の押下状態PSに対応する文字コードが得られる。この文字コードは制御手段403に通知される。また、文字コード発生手段401は、入力装置100のトラックボール5によって指定される位置情報を入力する。この位置情報は、制御手段403に通知されるとともに、カーソル表示手段409にも通知される。

【0014】図7および図8を参照すると、対応表402には、押下状態PSと仮名文字との対応関係が保持される。スイッチ3が無押下状態のとき図7の表が、スイッチ2が無押下状態のとき図8の表が、それぞれ押下される。

【0015】対応表402では、スイッチ1の押下状態で母音が指定される。具体的には、スイッチ1の押下状態が1のとき「あ」段が、2のとき「い」段が、3のとき「う」段が、4のとき「え」段が、5のとき「お」段が、それぞれ指定される。

【0016】また、対応表402では、スイッチ2およびスイッチ3の押下状態で子音が指定される。具体的には、スイッチ2が1のとき「あ」行が、2のとき「か」行が、3のとき「さ」行が、4のとき「た」行が、5のとき「な」行が、それぞれ指定される。また、スイッチ3が1のとき「は」行が、2のとき「ま」行が、3のとき「や」行が、4のとき「ら」行が、5のとき「わ」行が、それぞれ指定される。ただし、「や」行の「い」段および「え」段、「わ」行の「い」段、「う」段および

「え」段、に対応する押下状態PSには、これらの文字以外のものを対応させる。例えば、「わ」行「う」段には仮名文字「ん」を、「わ」行「え」段には1文字消去を指定するための文字コードを対応させる対応表402の検索はスイッチ4が1回押下されたことにより開始される。例えば、例えば、押下状態PSを"110"としてスイッチ4をオンとすると、仮名文字「あ」が検索される。また、押下状態PSを"202"としてスイッチ4をオンとすると、仮名文字「み」が検索される。また、押下状態PSが"000"のとき、すなわちスイッチ1～スイッチ3の何れもが押下されていない状態でスイッチ4が押下されると、文字コード発生手段401は、制御手段403に変換開始指示の文字コードを通知する。

【0017】変換候補検索手段405は、制御手段403から受信した仮名文字列に対応する変換候補を、辞書ファイル406から検索する。ここで変換候補とは、同一に対応する複数の表示を意味する。例えば、「あき」の変換候補は、「秋、空き、飽き、明き、……」である。辞書ファイル406は、記憶部303又は補助記憶装置304に格納される。

【0018】文書ファイル404は、作成した文書が記憶されるファイルであり、記憶部303又は補助記憶装置304に確保される。

【0019】文字表示手段407は、制御手段403から入力した文字を表示部306に表示する。

【0020】変換候補表示手段408は、制御手段403から通知された変換候補を表示部306に一覧表示する。

【0021】次に本実施例の動作について説明する。

【0022】図9を参照すると、ステップ1において、制御手段403は、文字コード発生手段401から文字コードを入力する。

【0023】ステップ2において、制御手段403は、ステップ1で入力した文字コードが変換指示の文字コードか否かを判定する。変換指示の文字コードでない場合には、文字表示手段407にこの文字コードを送出し、表示部306にこの文字コードに対応する仮名文字を表示させる。

【0024】例えば、図10を参照すると、押下状態PS="110"でスイッチ4がオンされたとき、文字コード発生手段401は対応表402を検索して、仮名文字「あ」を制御手段403に通知する。仮名文字「あ」は変換指示の文字コードではないので、制御手段403は文字表示手段407を起動して、表示部306に仮名文字「あ」を表示させる。同様に、図11を参照すると、押下状態PS="220"でスイッチ4がオンされると、表示部306に「き」が表示される。

【0025】表示部306に文字を表示させた後、制御手段403は再びステップ1を実行する。

【0026】再び図9を参照すると、ステップ1で入力した文字コードが変換指示の文字コードである場合には、制御手段403はステップ4を実行する。例えば、上述のステップで仮名文字列「あき」が入力された後、押下状態PS="000"でスイッチ4がオンされるとする。押下状態PS="000"でスイッチ4がオンされたため、文字コード発生手段401は変換指示の文字コードを制御手段403に通知する。この通知を受けて制御手段403は、ステップ4を実行する。

【0027】ステップ4において、制御手段403は変換候補検索手段405を起動して入力した仮名文字列の変換候補を入力する。この場合、仮名文字列「あき」の変換候補として「秋、空き、飽き、明き……」が入力される。

【0028】ステップ5において、制御手段403は、変換候補表示手段408を起動してステップ4で入力した変換候補を変換候補表示手段408に出力する。変換候補表示手段408は、この変換候補を表示部306に表示する。図11を参照すると、この場合、「秋、空き、飽き、明き……」といった変換候補501が一覧表示される。

【0029】ステップ6において、制御手段403は、カーソル表示手段409を起動して表示部306にカーソル502を表示する。図12を参照すると、操作者は、トラックボール5を操作することにより、カーソル502を所望の変換候補の上へ移動することができる。図12を参照すると、変換候補501の中から「秋」という字句を選択するとき、操作者は「秋」という表示の上にカーソル502を移動させる。

【0030】ステップ7において、変換確定を指示するキー操作が行われたか否かが判定される。この判定は、変換候補501が表示されているときに、スイッチ4がオンされたか否かによって判定される。ステップ7においてスイッチ4が押下されていないと判定されたときは、ステップ6が再び実行される。一方、スイッチ4が押下されたと判定されたときは、ステップ8が実行される。

【0031】ステップ8において、制御手段403は、文字表示手段407を起動して、確定された字句を表示部306に表示する。この場合、選択、確定された字句「秋」が表示される。また、制御手段403は、選択された字句を文書ファイル404に出力し、保持する。

【0032】次に本発明の別の実施態様について説明する。

【0033】第1に、上述の実施例では、入力装置100は右手で操作されるものとしたが、構成を対照的にすることにより左手で操作されるものとしても良い。

【0034】第2に、上述の実施例では、スイッチ1～スイッチ3として、図2に示す構造のものを採用したが、本発明の適用範囲はこれに限定されるものではな

い。すなわち、本発明の要旨は、多段階の押下状態を検知するスイッチを用いて文字入力を行うことにあり、多段階の押下状態を検知できるものであれば、どのような構成、原理のスイッチをスイッチ1～スイッチ3に適用してもよい。

【0035】第3に、上述の実施例では、座標情報入力手段としてトラックボール5を採用したが、本発明の適用範囲はこれに限定されるのではない。例えば、ジョイスティックでもよい。第4に、本実施例では、文字を入力するための機能を単独に説明したが、本実施例の文字入力装置を他のソフトウェアに組み込んで使用することもできる。

【0036】以上のように、本実施例では、右手で掌握される入力装置100によって全ての入力操作を行うことができる。また、変換候補からの所望の字句の選択は、トラックボール5によって行うので、操作性が良い。

【0037】

【発明の効果】上述のように、本発明では、多段階の押下状態を検出可能なスイッチとトラックボールとを用いて文字の入力を行うようにした。このため、右手に掌握された入力装置100によって全ての操作を行うことができる、という効果を達成することができる。さらに、変換候補の中からの所望の字句を選択選択する際の操作がトラックボールで容易に行うことができる、という効果をも達成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例の構成を示す図。

【図2】入力装置100の詳細な構造を示す図。

【図3】スイッチ1～スイッチ3の詳細な構造を示す図。

【図4】入力装置100の操作方法を示す図。

【図5】本体101の構造を示すブロック図。

【図6】本発明の第1の実施例の構成を示す図。

【図7】対応表402の内容を示す図。

【図8】対応表402の内容を示す図。

【図9】本発明の第1の実施例の動作を示すフローチャート。

【図10】本発明の第1の実施例の動作を示す図。

【図11】本発明の第1の実施例の動作を示す図。

【図12】本発明の第1の実施例の動作を示す図。

【図13】本発明の第1の実施例の動作を示す図。

【図14】本発明の第1の実施例の動作を示す図。

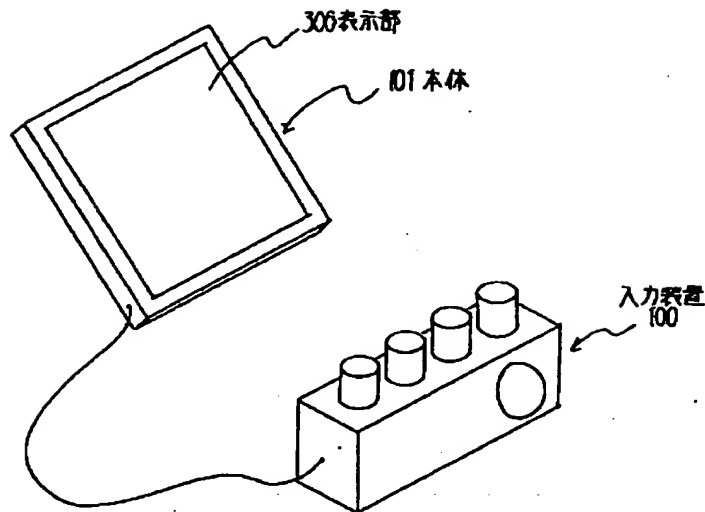
【符号の説明】

- 1 スイッチ
- 2 スイッチ
- 3 スイッチ
- 4 スイッチ
- 5 トラックボール
- 100 入力装置

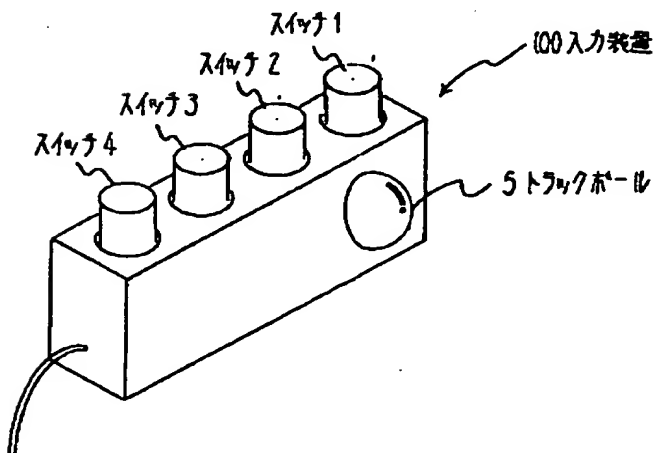
101 本体  
201 杆体  
202 凹部  
203 板バネ  
204 つるまきバネ  
205 センサ  
301 入力制御部  
302 制御部  
303 記憶部  
304 補助記憶装置  
305 出力制御部  
306 表示部

401 文字コード発生手段  
402 対応表  
403 制御手段  
404 文書ファイル  
405 変換候補検索手段  
406 辞書ファイル  
407 文字表示手段  
408 変換候補表示手段  
409 カーソル表示手段  
10 501 変換候補  
502 カーソル  
PS 押下状態 PS

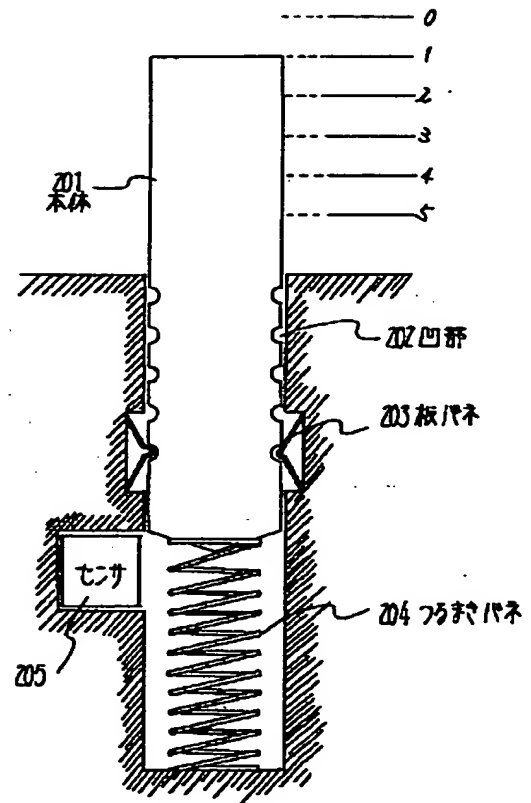
【図1】



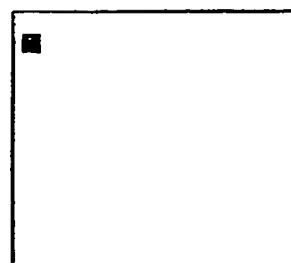
【図2】



【図3】

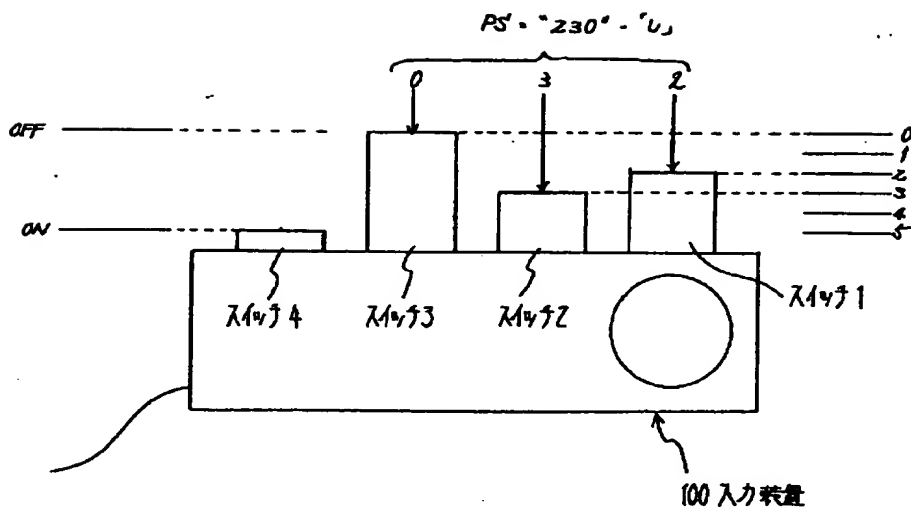


【図10】

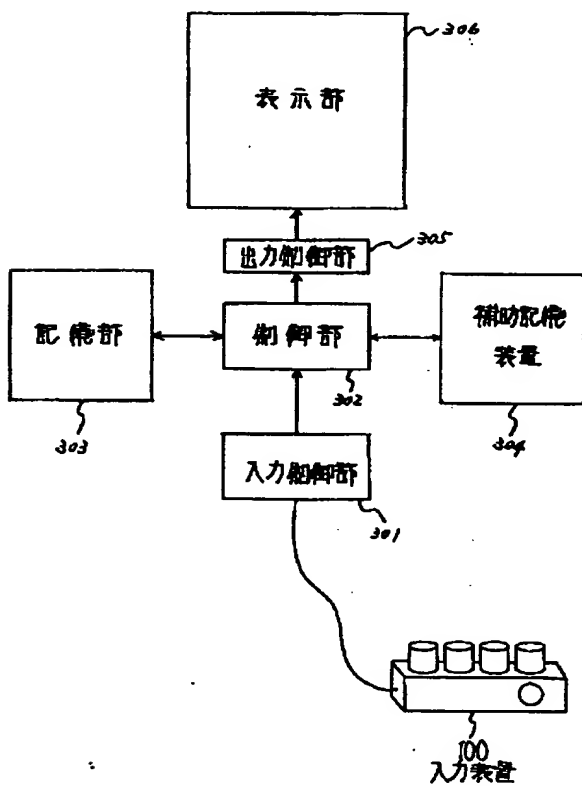


PS = " L10"  
S4 = ON

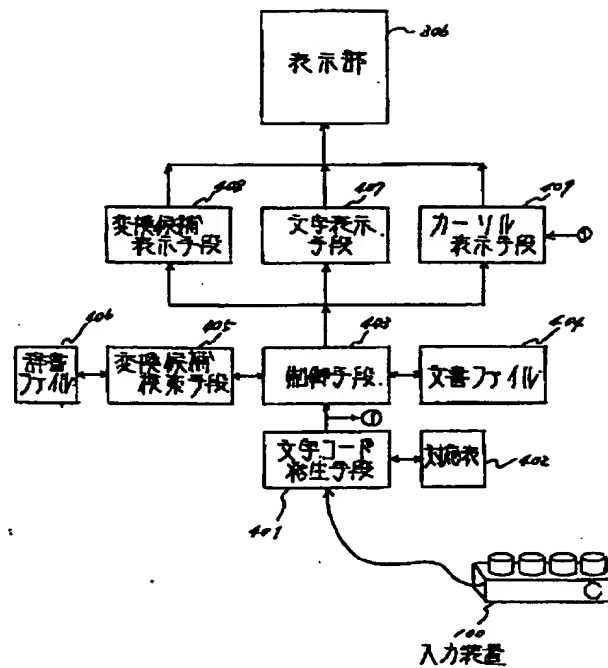
【図 4】



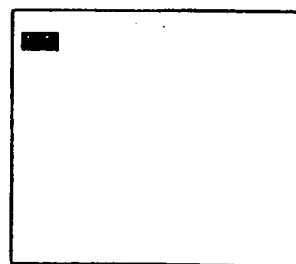
【図 5】



【図 6】



【図 11】



PS = ' 220 '  
S4 = ON

【図7】

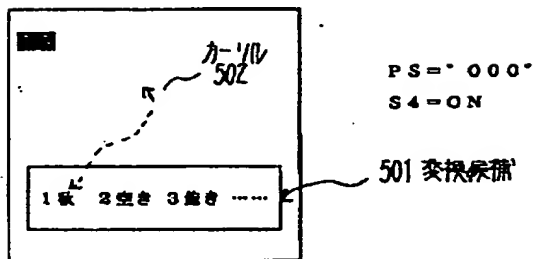
スイッチ1		1	2	3	4	5
スイッチ2	1	あ	い	う	え	お
	2	か	き	く	け	こ
	3	さ	し	す	せ	そ
	4	た	ち	つ	て	と
	5	な	に	ぬ	ね	の

【図8】

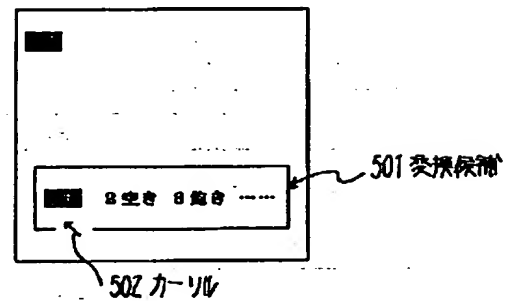
スイッチ1		1	2	3	4	5
スイッチ3	1	は	ひ	ふ	へ	ほ
	2	ま	み	む	め	も
	3	や		ゆ		よ
	4	ら	り	る	れ	ろ
	5	わ		ん	D	を

D=1文字消去

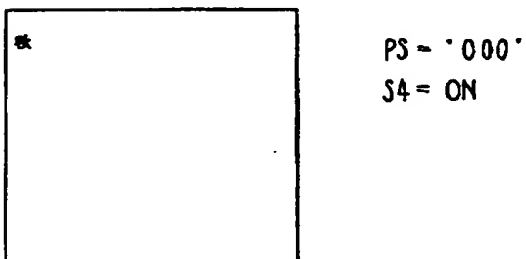
【図12】



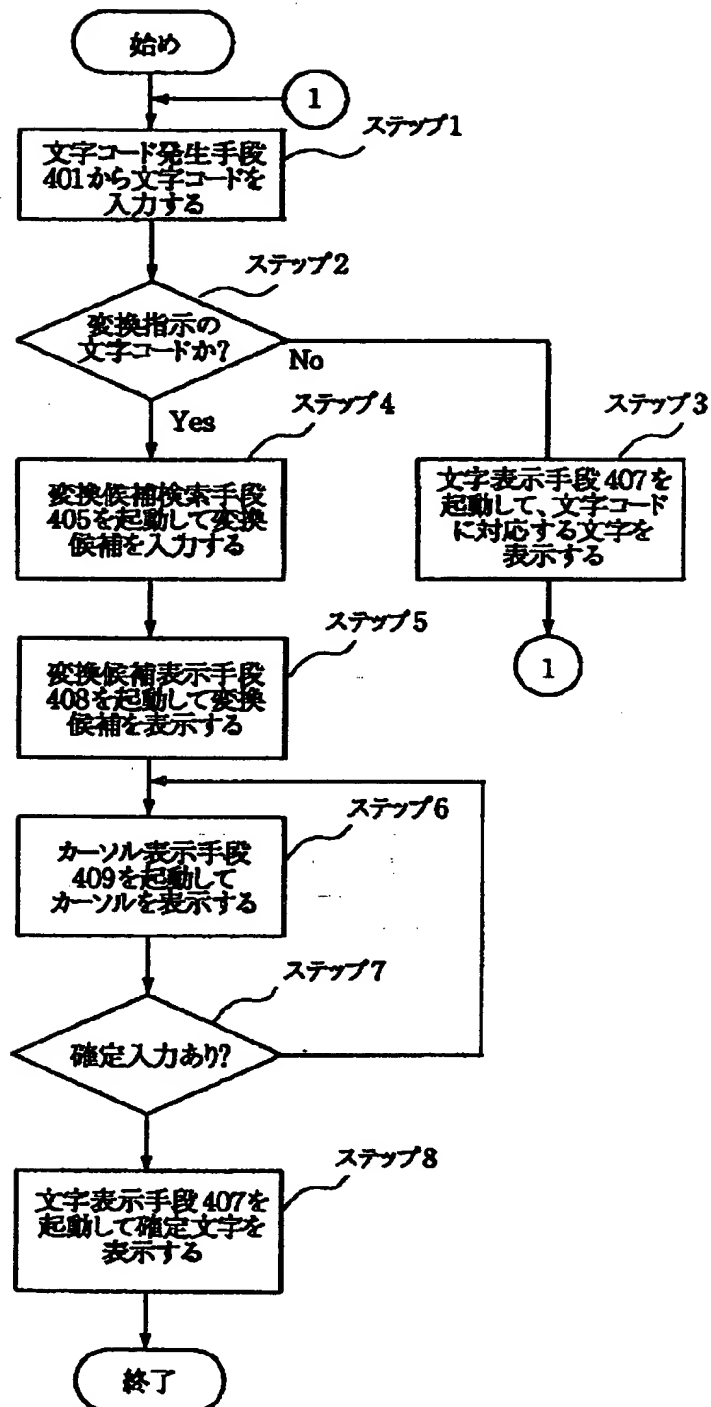
【図13】



【図14】



【図9】





フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 3 M 11/08

G 0 6 F 17/22

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

This Page Blank (uspio)



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 07168658

(43)Date of publication of application: 04.07.1995

(51)Int.Cl.

G06F 3/02  
 G06F 3/023  
 H03M 11/08  
 G06F 17/22

(21)Application number: 05316176

(71)Applicant:

NEC CORP

(22)Date of filing: 16.12.1993

(72)Inventor:

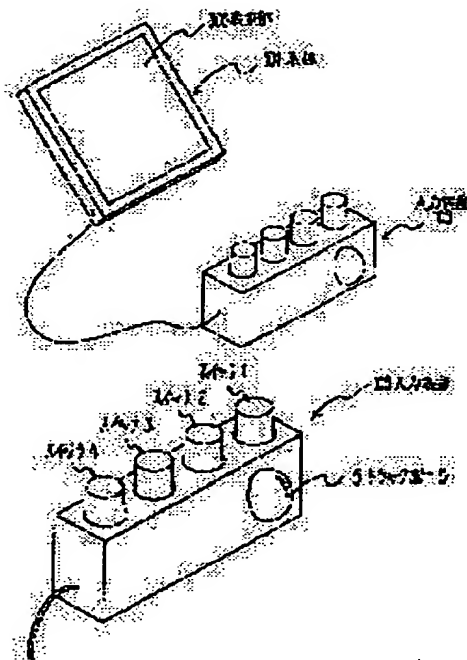
SAKAI TAKESHI

(54) DEVICE AND METHOD FOR INPUTTING CHARACTER

(57)Abstract

**PURPOSE:** To obtain a character input device on which input operation is performed by one hand by storing plural switches which can detect a multistage depression state and a coordinate information input means in one housing.

**CONSTITUTION:** The input device 100 has switches 1-5 for five stages, a switch 4 which has two ON and OFF states, and a track ball 5. The track ball 5 is the coordinate information input means which has its ball rotated to input a coordinate position, and an operator operates the track ball 5 to select a desired word or phrase among conversion candidates. The switch 1 is operated with the index finger of the right hand, the switch 2 with the middle finger of the right hand, the switch 3 with the ring finger of the right hand, and the switch 4 with the little finger of the right hand respectively; and the operator inputs characters by using the switches 1-4. Namely, the input device 100 is gripped in the right hand and used, and all operations are done only in the right hand. The operator specifies the vowels with the switch 1 and the consonants with the switches 2 and 3.



**This Page Blank (uspto)**